

高校发展改革动态

2023 年第 6 期

发展改革处、“双一流”建设办公室

2023 年 10 月 31 日

【发展评价】客观看待软科世界一流学科排名

10 月 27 日，上海软科发布了 2023 年世界一流学科排名。我国 17 个学科位列世界第一，其中农林高校 2 个学科位列世界第一、陕西高校 3 个学科位列世界第一。我校农学学科首次跃居世界第一，水资源工程、兽医学、食品科学与工程等 3 个学科首次进入世界前五，是继 ESI 农业科学进入全球万分之一、自然指数排名连续多个窗口期位居农林高校第一后的又一重要进步。

一、排名再攀新高体现了学校良好的发展态势

本年度软科世界一流学科排名涉及理学、工学、生命科学、医学和社会科学五大领域 55 个学科，排名对象为 2018-2022 年在特定学科发表论文达到一定数量的大学。全球 5000 余所大学进入排名范围，104 个国家（地区）1900 余所高校上榜，其中国内 333 所高校进入榜单。我校排名再攀新高，充分体现了学校良好的发展态势。

（一）纵向自我比较六年大踏步前进

2018年以来，我校进入软科世界一流学科榜单的学科数由10个增长为19个，总量接近翻了一番；进入世界前10位的学科由1个增长为4个，前50位的学科由2个增长为5个，前100位的学科数由4个增长为6个。农学由第8位跃居第1，水资源工程由第41位跃居第3，兽医学由51-75位跃居第4，食品科学与工程由第18位跃居第5，生物工程由101-150位跃居第15位，环境科学与工程由201-300位跃居76-100位。

表1 2018-2023年我校世界一流学科排名情况

序号	学科领域	2023	2022	2021	2020	2019	2018
1	农学	1	3	4	4	5	8
2	水资源工程	3	8	11	21	24	41
3	兽医学	4	16	19	32	51-75	51-75
4	食品科学与工程	5	9	12	12	13	18
5	生物工程	15	51-75	51-75	76-100	76-100	101-150
6	环境科学与工程	76-100	101-150	151-200	201-300	201-300	201-300
7	大气科学	151-200	201-300	201-300	201-300	201-300	201-300
8	土木工程	151-200	151-200	151-200	/	/	/
9	生物学	151-200	/	/	/	401-500	301-400
10	地球科学	201-300	301-400	201-300	201-300	301-400	401-500
11	生态学	201-300	201-300	201-300	301-400	301-400	/
12	仪器科学	201-300	/	/	/	/	/
13	能源科学与工程	201-300	201-300	201-300	/	201-300	/
14	化学	301-400	401-500	401-500	401-500	/	/
15	计算机科学与工程	301-400	/	/	/	/	/
16	化学工程	301-400	301-400	301-400	401-500	401-500	/
17	药学	301-400	201-300	201-300	301-400	301-400	401-500
18	公共卫生	401-500	401-500	401-500	/	/	/
19	经济学	401-500	401-500	401-500	/	/	/
	上榜学科数	19	16	16	12	13	10

(二) 横向同行同省比较均跃升第一方阵

本年度排名，全国 29 所农林高校的 214 个学科上榜，只有我校和南京农业大学拥有世界第一的学科，分别是农学和兽医学。拥有排名前 10 位、前 50 位、前 100 位的学科数量，我校与中国农业大学持平，均为 4 个、5 个、6 个，三个层次的数量均超越其它兄弟农林高校。我校上榜学科数位居全国农林高校第二，比中国农业大学少 2 个。

表 2 世界一流学科数超过 10 个的农林高校

序号	高校名称	第 1	前 10	前 50	前 100	总上榜数
1	中国农大		4	5	6	21
2	西北农林	1	4	5	6	19
3	南京林业		2	3	4	16
4	南京农大	1	3	4	5	14
5	华中农大		2	4	5	14
6	华南农大		2	4	4	13
7	北京林业			1	2	12
8	福建农林			3	3	10

陕西省有 16 所高校的 179 个学科上榜，我校与西安交通大学、西安电子科技大学各有 1 个排名第一的学科，分别是农学、机械工程、通信工程。排名前 10 位的学科，我校与西安交通大学、西北工业大学各有 4 个，西安电子科技大学有 3 个。排名前 50 位、前 100 位，我校与西安交通大学、西北工业大学有较大差距，比西安电子科技大学少 1-2 个。我校上榜学科总数位居陕西高校第三。

表 3 世界一流学科数超过 10 个的陕西高校

序号	高校名称	第 1	前 10	前 50	前 100	总上榜数
1	西安交大	1	4	11	23	38
2	西北工大		4	10	17	25
3	西北农林	1	4	5	6	19
4	西安电子科大	1	3	7	7	17
5	长安大学			2	4	13
6	西北大学					12
7	陕西科大			2	2	10
8	陕西师大				3	10

二、对标“双一流”目标追赶超越仍在路上

我校进入“双一流”建设序列后，追赶超越成为事业发展的基本要求。在软科世界一流学科排名的表现，使我们看到了追赶超越取得的良好成绩。同时也要理性看到，该排名是基于特定范围、特定质量论文发表的比较评判，与其它排行榜一样具有一定的局限性。“世界第一”可喜可贺，但追赶超越仍在路上。

软科世界一流学科排行榜对学科的划分，与国内一级学科内涵差异很大，与 ESI 学科划分也不相同。软科有些学科口径很宽，也有一些学科口径很窄。譬如软科的农学学科，包含了作物学、园艺学、林学、植物保护、农业资源与环境、畜牧学、水产等国内一级学科相关内容；软科食品科学与工程、兽医学学科与国内一级学科内涵大体一致；软科水资源工程学科基本属于水利工程一级学科所属二级学科。因此，不能将上榜学科与学校相关一级学科简单对应。

软科世界一流学科通过重要期刊论文数、论文标准化影响力、国际合作论文比例、顶尖期刊论文数、教师获权威奖项数等 5 个

指标得分加权计算结果进行排名。“重要期刊论文数”指近5年在JCR分区Q1区发表的论文数，一般权重系数为100，社会科学领域学科为150。“论文标准化影响力”指过去5年被InCites数据库相应学科收录研究论文的被引次数与同出版年、同学科、同文献类型论文篇均被引次数比值的平均值，用以衡量与同学科世界平均水平的高低，一般权重系数100，兽医学和社会科学领域学科50，数学20。“国际合作论文比例”也是过去五年论文统计，用来测量被评价大学在相应学科的国际合作程度，一般权重系数20，社会科学10。“顶尖期刊论文数”特指在软科通过学术卓越调查确定的各学科顶尖期刊或顶尖会议上发表的论文数，各学科权重系数均为100。目前有44个学科通过学术卓越调查确定了顶尖期刊（会议），每个学科只有1-7本顶尖期刊。譬如，水资源工程仅有2本顶尖期刊，分别是 *Water Resources Research*（水资源研究）、*Journal Of Hydrology*（水文学杂志）；兽医学也仅有2本顶尖期刊，分别是 *Veterinary Microbiology*（兽医微生物学）、*Veterinary Research*（兽医学研究）；食品科学与工程有3本顶尖期刊，分别是 *Comprehensive Reviews In Food Science And Food Safety*（食品科学与食品安全综述）、*Trends In Food Science & Technology*（食品科学与技术发展趋势）、*Food Chemistry*（食品化学）。农学学科可能由于内涵纷杂，难以通过学术卓越调查确定顶尖期刊，而是采用Q1期刊代替顶尖期刊。像农学这样用Q1期刊代替顶尖期刊的学科共11个。“教师获权威奖项数”指教师1991年以来获得本学科最权威的国际奖项的折合数，只有29个学科有这项指标，一般权重系数100，个别学科20。在我校上榜的相关学科中，农学、兽医学、食品科学与工程没有这一指标，水资源工程这一指标权重系数为20，

环境科学与工程 100。综上，软科排名指标的局限性显而易见，我校农学学科能够排名“世界第一”，与在 JCR 分区 Q1 区发文数量快速增长密切相关，使我校取得了四项指标中的两个第一。如果用更高层次期刊统计，倒不一定能拿到第一。我们此前曾按学校确定的 G1、G2 高水平期刊进行发文统计，我校与中国农业大学、南京农业大学和华中农业大学有不小差距。

我校在软科世界一流学科排名中的优异表现，提高了学校的知名度和影响力，进一步增强了我们追赶超越的信心。但我们仍要理性看到，大多核心办学指标依然落后于瓦赫宁根大学、中国农业大学等对标高校，部分核心办学指标与南京农业大学、华中农业大学等高校尚有差距，内涵发展、争创一流的任务依然艰巨。

【院校动态】2023 年 9-10 月

1. 10 月 21 日，教育部兽医公共卫生专业“101 计划”项目推进会在长沙召开，项目领衔专家、中国农业大学沈建忠院士详细介绍了兽医公共卫生“101 计划”的总体建设思路，核心课程、核心教材、核心实践项目、核心师资队伍“四个核心”建设重点任务和整体进度安排。另外，中国农业大学康绍忠院士领衔的农业工程专业也入选教育部“101 计划”项目。

2. 10 月 12 日，海南省发展和改革委员会发布了《关于下达 2023 年省级工程研究中心筹备建设计划的通知》，南京农业大学“一带一路”大豆生物育种海南省工程研究中心获批建设。中心依托盖钧镒院士领衔的大豆生物学与遗传育种创新团队，以大豆种业创新为核心驱动力、以培育适合热带亚热带地区大豆品

种为主要任务，服务国内、“一带一路”大豆产业和国家南繁硅谷建设。

3. 10月30日，由腾讯公司发起成立的“新基石科学基金会”公布了第二期“新基石研究员”，四川农业大学西南作物基因资源发掘与利用国家重点实验室主任陈学伟教授成功入选，获得5年共计2500万元的资助。

4. 10月21日，上海财经大学计算经济交叉科学教育部重点实验室揭牌成立。重点实验室将在引育跨学科、高协同教学科研团队，开展复杂性、交叉性经济科学研究，布局学校高水平、交叉型实验平台，培养复合型、拔尖型计算经济人才等方面持续发力，力争建设成为具有国际先进水平、体现上财特色的计算经济研究基地，为国家和上海的经济的发展与社会进步做出更大贡献。

5. 10月20日，西北工业大学三航盈通信息技术研究院在连云港经济开发区正式揭牌。研究院将依托西北工业大学认知制造实验室与航空发动机先进制造技术教育部工程研究中心，以园区行业和企业需求为导向，集聚双方优势创新资源，围绕智能制造、智慧建造、云制造、大数据等领域开展科学研究、产业转化及创新创业服务，实现“校企合作、校地共赢”。

6. 9月28日，南京师范大学与南京信息工程大学启动“南京师范大学-南京信息工程大学课程共享计划”，将在建立课程共享的机制下，探索推进基础类、通识类课程互开互通互认，共同提升两校学生人文和理工科综合素养。此外，两校还成立了“南

京信息工程大学-南京师范大学联合研究中心”，将开展多种形式科技合作，推动两校科研创新水平提升。

7. 10月26日，西北工业大学召开机构改革工作动员部署会，副校长侯成义介绍了该校机构改革总体方案及相关配套政策，明确减机构、减干部、减管理人员。该校党委书记李言荣强调，机构改革是学校系列改革的第一步，接下来是中层干部集中换届、新一轮学院目标责任制的制定和各部门“三定一聘”工作等。

【学术动态】2023年9-10月

1. 10月27日，中国科学院分子植物科学卓越创新中心晁代印研究组与英国诺丁汉大学 David Salt 研究组合作在 *Science* 在线发表题为 “A dirigent protein complex directs lignin polymerization and assembly of the root diffusion barrier” 的研究论文。该研究阐明了引导蛋白（Dirigent proteins, DPs）在植物凯氏带建成和木质素聚合中的关键作用，拓展了人们对凯氏带调控植物水分和矿质营养稳态的理解，并为未来通过生物技术手段创制水分和养分高效利用的作物新品种提供了重要靶点。

2. 10月6日，西湖大学生命科学学院李小波团队在 *Science* 发表题为 “A chlorophyll c synthase widely co-opted by phytoplankton” 的研究论文，首次报道了叶绿素 c 合成酶编码基因及该酶作用机制，挖掘了叶绿素 c 的生理功能，讨论了该基因的演化形成与转移。这项研究解决了长期以来困扰海洋光合作用领域的一个问题，并为海洋藻类捕光机制的合成生物学应用打开了一扇门。

3. 10月16日，华中农业大学棉花遗传改良团队王茂军等在 *Nature Genetics* 在线发表题为“Regulatory controls of duplicated gene expression during fiber development in allotetraploid cotton”的研究论文。该研究解析了异源四倍体陆地棉两个亚基因组对纤维发育和品质形成的动态协同调控机制，阐释了亚基因组同源基因用于纤维品质改良的潜力，提出了基因组模块化的优质棉设计育种构想，创新了多倍体性状优势形成的调控理论和育种理念。

4. 10月2日，华中农业大校园艺林学学院、果蔬园艺作物种质创新与利用全国重点实验室徐强教授团队在 *Nature Genetics* 在线发表题为“Pangenome analysis provides insight into the evolution of the orange subfamily and a key gene for citric acid accumulation in citrus fruits”的研究论文。该研究揭示了柑橘属和柑橘亚科的起源和演化历程，绘制了柑橘亚科的泛基因组图谱，鉴定了调控柑橘果实柠檬酸积累的关键基因，对认识植物果实积累柠檬酸的分子调控机制具有重要科学意义，同时为果实风味育种提供了重要基因资源。

5. 10月30日，北京大学现代农业研究院邓兴旺院士和何航研究员团队在 *Nature Plants* 在线发表题为“Time Series Single-Cell Transcriptional Atlases Reveal Cell Fate Differentiation Driven by Light in Arabidopsis Seedlings”的研究论文，首次获得了植物单细胞水平暗转光过程中基因的表达动态，解析了光信号调控网络在表皮、维管、皮层等多种细胞发育过程中的作用方式。

6. 10月26日，中国农业大学生物学院杨光辉和郭岩课题组在 *Nature Plants* 在线发表题为“Structural basis for the activity regulation of Salt Overly Sensitive 1 in Arabidopsis salt tolerance”的研究论文。该文章解析了拟南芥 SOS1 的原子分辨率结构，并

对 SOS1 的胞内区功能和活性调节方式进行探究，为解答 SOS1 在调节转运活性过程中发挥作用的机理，以及调节 SOS1 转运活性和抗盐植物培育提供了分子基础。

7. 10月24日，中国科学院遗传与发育生物学研究所曹晓风院士团队在 *PNAS* 在线发表题为 “Genome evolution and initial breeding of the Triticeae grass *Leymus chinensis* dominating the Eurasian Steppe” 的研究论文。该研究对羊草基因组进行深入解析，揭示了其演化规律，并通过羊草基因组编辑体系提高了羊草生物量相关性状，助力草种业进入以 “大数据+生物技术” 为特征的智慧育种新时代。

8. 10月23日，美国密歇根州立大学蒋继明教授课题组与中科院东北地理所孟凡立研究员课题组在 *PNAS* 发表题为 “Dynamics of cis-regulatory sequences and transcriptional divergence of duplicated genes in soybean” 的研究论文。该研究在全基因组范围内绘制了大豆多个组织染色质可及性精准图谱，揭示了大豆全基因组重复后顺式调控元件的分化导致重复基因转录差异，为更全面的理解缺乏亚基因组显性多倍体中重复基因差异表达机制提供了新观点。

9. 10月18日，清华大学生命科学学院、植物生物学研究中心齐天从研究组在 *The Plant Cell* 在线发表题为 “The NLR immune receptor ADR1 and lipase-like proteins EDS1 and PAD4 mediate stomatal immunity in *Nicotiana benthamiana* and *Arabidopsis*” 的研究论文。该工作首次揭示植物 NLR 免疫受体 ADR1 及其互作核心组分 EDS1-PAD4 共同介导保卫细胞特异的气孔免疫反应，发现 ADR1-EDS1-PAD4 模块与关键转录因子

WRKY40e 协作调控气孔免疫，阐明细胞内 NLR 类型免疫受体通过转录因子调控激素途径控制气孔免疫的信号传导通路。

10. 10月17日，南京农业大学资源与环境学院徐国华教授团队和上海市农业生物基因中心罗利军研究员团队在 *The Plant Cell* 合作发表题为 “The transcription factor MYB110 regulates plant height, lodging resistance, and grain yield in rice” 的研究论文，揭示了转录因子 MYB110 调控水稻株高、抗倒伏性和产量的机制，为高产协同养分资源高效作物的培育工作提供了新思路 and 基因资源。

11. 10月13日，中国农业大学植物保护学院孙文献、汪激扬团队联合吉林农业大学科研团队在 *The Plant Cell* 在线发表题为 “The OsCPK17-OsPUB12-OsRLCK176 module regulates immune homeostasis in rice” 的研究论文。该研究报道了水稻钙依赖蛋白激酶 OsCPK17 与 E3 泛素连接酶 OsPUB12 通过磷酸化和泛素化等翻译后修饰，精细调控水稻免疫核心元件 OsRLCK176 蛋白的积累以维持水稻免疫稳态的分子机制。

12. 10月9日，我校植物保护学院、作物抗逆与高效生产全国重点实验室江聪教授等在 *PNAS* 在线发表题为 “A non-pheromone GPCR is essential for meiosis and ascosporeogenesis in the wheat scab fungus” 的研究论文。该研究率先发现了对小麦赤霉菌有性生殖（初侵染源形成）所必需的新型非信息素依赖的 G 蛋白偶联受体，揭示了其介导的信号传导途径以及在减数分裂发生和子囊孢子形成中的关键作用，打破了对真菌有性生殖信号识别的传统认知，为开发基于受体干扰的菌源控制技术提供了理论依据。

13. 10月7日,华中农业大学作物遗传改良全国重点实验室、生命科学技术学院蛋白质科学研究团队闫俊杰研究员在 *The Plant Cell* 在线发表题为“The LSF1 – MDH complex functions as a scaffold to recruit b-amylase to promote starch degradation”的研究论文。该研究揭示了 LSF1-MDH 复合物通过形成功能性支架招募 b-淀粉酶从而促进淀粉降解的分子机制,为淀粉代谢调控提供了新见解。

14. 10月5日,南京农业大学农学院李姗教授团队在 *Nature Plants* 在线发表题为“Improving rice nitrogen-use efficiency by modulating a novel monouniquitination machinery for optimal root plasticity response to nitrogen”的研究论文。该团队在水稻中鉴定到一个调控水稻根系氮响应的关键基因 RNR10,并阐明其分子机制,为改善水稻根系构型、提高氮肥利用效率供了新的基因资源。

15. 9月29日,我校动物科技学院姚军虎教授团队在 *Microbiome* 在线发表题为“Multi-omics revealed the long-term effect of ruminal keystone bacteria and the microbialmetabolome on lactation performance in adultdairy goats”的研究论文。研究通过大群体采样、追踪试验、多组学分析和体外发酵等系统解析了奶山羊瘤胃微生物特征及其长期影响瘤胃发酵、动物生长和泌乳性能的机制,为奶山羊瘤胃微生物资源开发奠定基础,对奶山羊消化道微生物早期调控、改善饲料利用效率及生产性能提供理论依据。

16. 9月29日,山东大学向凤宁团队在 *The Plant Cell* 在线发表题为“H₂O₂-dependent oxidation of the endoplasmic reticulum-associated transcription factor GmNTL1 triggers

translocation to the nucleus and salt tolerance in soybean”的研究论文，发现了大豆在盐胁迫下受氧化修饰的 NAC 膜结合转录因子 GmNTL1，揭示了其氧化修饰调控大豆耐盐的分子机制，研究结果为阐明大豆盐胁迫响应机理提供了新思路。

17. 9月28日，中国农业大学植物检疫与入侵生物学团队赵紫华副教授在 *Microbiome* 在线发表题为 “Population mixing mediates the intestinal flora composition and facilitates invasiveness in a globally invasive fruit fly” 的研究论文。该论文提出了杂交入侵假说，阐明了橘小实蝇多种群混合杂交的入侵优势，杂交种群肠道菌群变化发挥了核心功能，通过代谢变化增强了橘小实蝇入侵力。

(本期责任编辑：刘颖)
